

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

**09-108490**

(43)Date of publication of  
application :

**28.04.1997**

(51)Int.Cl.

**D06F 39/08**

**A47L 15/00**

**B08B 3/10**

(21)Application  
number :

**07-273892**

(71)

Applicant :

**MATSUSHITA ELECTRIC  
IND CO LTD**

(22)Date of filing :

**23.10.1995**

(72)

Inventor :

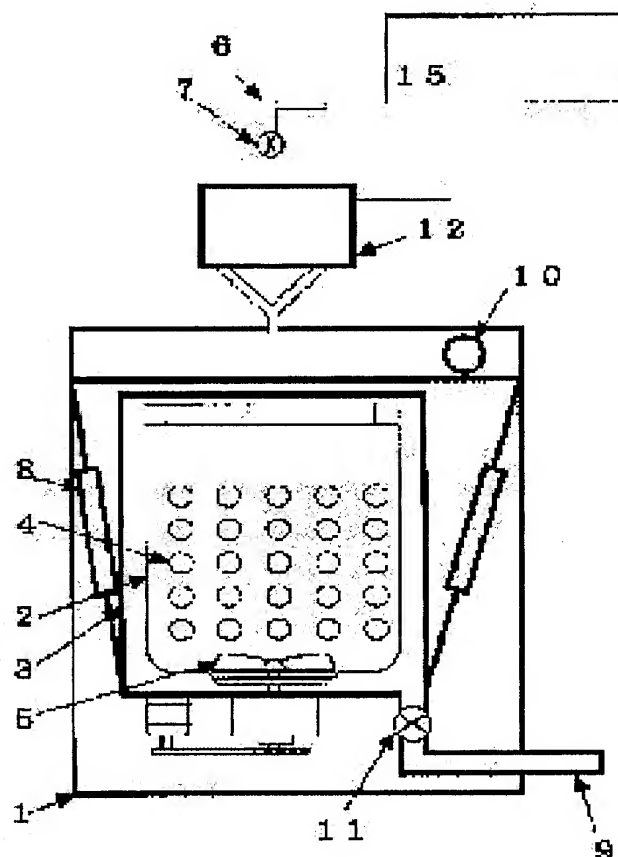
**KUROKI YOICHI**

## (54) **WASHING MACHINE**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a washing machine with which water of rivers is not polluted and a spinning tub can be kept clean.

**SOLUTION:** This washing machine is composed of a water purifying machine 12, with which water fed from a water supplying pipe is separated into alkaline water and acid water and that water is supplied to the washing machine, and a control means 15 for performing control so as to perform washing by supplying alkaline water from the water purifying machine 12 to the washing machine more than once at least.



**English Translation of Relevant Portions of JP-A-H09-108490**  
**Published on April 28, 1997**

:

:

*Page (3), left column, lines 2 to 12*

[0014] The invention recited in claim 3 of the present invention has, in addition to the first invention, a cleaning button that transmits, on being operated, an instruction to start the cleaning of the washing tub to the control means. This makes it possible to supply acid water to kill bacteria present on the spin dry tub and the outer tub by operating the cleaning button as necessary.

[0015] The invention recited in claim 4 of the present invention has, in addition to the first invention, control means cleaning the washing tub by use of acid water. This allows a cleaning process using acid water to be performed as a part of the washing process to sterilize the spin dry tub and the outer tub in every washing operation.

:

:

*Page (4), left column, line 45 to right column, line 28*

[0032] Hereinafter, a description will be given of a third embodiment of the present invention with reference to Fig. 5. The third embodiment includes, in addition to the structure of each of the above described embodiments, a washing tub cleaning button 14 that is disposed on the operation panel of a washing machine and control means 15 that controls such that acid water is supplied into a spin dry tub from a water producing

apparatus 12, the spin dry tub is made to rotate, and the spin dry tub 3 and the outer tub 2 are cleaned when the washing machine cleaning button 14 is operated.

[0033] A description will be given below of how the third embodiment of the present invention operates. When the washing tub cleaning button 14 is operated, acid water is supplied into the spin dry tub 3 from the water producing apparatus 12, and thereafter, the spin dry tub 2 is made to rotate for several minutes to be cleaned thereby. This operation may be repeated according to how dirty it is.

[0034] In this way, black mold and bacteria present in, for example, soap residue collected on the spin dry tub 2 and the outer tub 3, can be killed, and slime on the spin dry tub 2 and the like can be removed.

[0035] A description will be given below of a fourth embodiment of the present invention with reference to Figs. 1 and 6. The fourth embodiment includes, in addition to the structure of each of the above described embodiments: a water producing apparatus 12 that produces alkali water and acid water from water fed from a water supply valve 7, and supplies the resulting two kinds of water to the spin dry tub 2; and control means 15 that decides which of the two kinds of water is to be supplied to the spin dry tub 2, performing control such that the spin dry tub 2 and the outer tub 3 are cleaned by use of acid water during the washing process.

[0036] A description will be given below of how the fourth embodiment of the present invention operates. With the just described structure, when the washing start button is operated, acid water is supplied from the water producing apparatus 12 into the spin dry tub 2, and when the spin dry tub 2 is filled with acid water, it rotates for several minutes. Thereby the spin dry tub 2 is cleaned.

[0037] Water is drained from the spin dry tub 2 after the cleaning, and a normal

process of washing is started. After washing, rinsing, and spin dry processes, acid water is supplied into the spin dry tub again, and when filled with acid water, it is rotated for several minutes, and is cleaned thereby.

**[0038]** In this way, black mold and bacteria present in, for example, soap residue collected on the spin dry tub 2 and the outer tub 3, can be killed, and slime on the spin dry tub 2 and the like can be removed.

:

:

*Page (4), right column, line 46 to page (5), left column, line 4*

**[0042]** As described above, the third invention includes, in addition to the first invention, the cleaning apparatus having the cleaning button that transmits, on being operated, the instruction to start the cleaning of the washing tub to the control means, and is thereby allowed to sterilize the tub any time as necessary.

**[0043]** As described above, the fourth invention includes in the washing process, in addition to the first invention, the process of cleaning the washing tub by use of acid water, thereby allowing the user to always use a sterilized tub.

:

:

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-108490

(43) 公開日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 39/08	3 0 1		D 0 6 F 39/08	3 0 1 Z
A 4 7 L 15/00			A 4 7 L 15/00	Z
B 0 8 B 3/10			B 0 8 B 3/10	Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-273892

(22) 出願日 平成7年(1995)10月23日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 黒木 洋一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

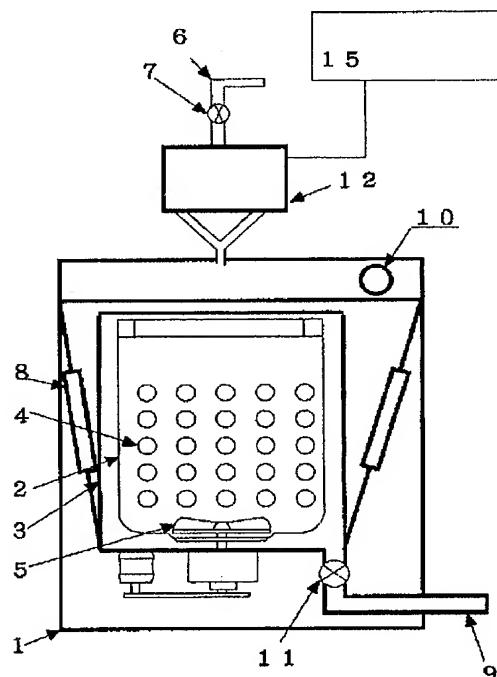
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 洗浄機

(57) 【要約】

【課題】 河川の水を汚染することなく、また洗浄槽を清潔に保つ洗浄機を提供する。

【解決手段】 本発明は、給水管から送られてきた水をアルカリ水と酸性水に分離し、その水を洗浄機に給水する生水機12と、少なくとも1回以上は、洗浄機に生水機12からアルカリ水を供給して洗いを行うように制御する制御手段15からなる洗浄機である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 給水管から送られてきた水をアルカリ水と酸性水に分離し、その水を洗浄機に給水する生水機と、少なくとも1回以上は、洗浄機に生水機からアルカリ水を供給して洗いをを行うように制御する制御手段からなる洗浄機。

【請求項2】 少なくとも1回以上は、洗浄機に生水機から酸性水を供給してすすぎを行うように制御する制御手段からなる請求項1記載の洗浄機。

【請求項3】 入力されると洗濯槽の洗浄開始する指示を制御手段に伝達する洗浄ボタン有する請求項1記載の洗浄機。

【請求項4】 洗浄の行程中に、酸性水を使用して洗濯槽を洗浄する制御手段を有する請求項1記載の洗浄機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、洗浄力や仕上げを向上させ、殺菌機能を持った食器洗い乾燥機や洗濯機等に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】洗浄機の一例として、全自動洗濯機を使って説明する。

【0003】従来、全自動洗濯機は、図7のような構成になっていた。図7において、1は外枠、2は脱水槽で、外槽3内に同心円的に取り付けられている。脱水槽2の側面には多数の脱水孔4があり、中央に搅拌翼5が配置されている。洗濯時の給水は、水道の蛇口6にとりつけられた給水弁7により行われる。また、外槽3はサスペンション8を介して外枠1の上部より防振支持されている。外槽3には、洗濯排水の制御をする止水弁11が接続され、洗濯、すすぎ、脱水後等の排水が止水弁11から配水管9を通して洗濯機の外に排出される。10は洗濯スタートボタンで、この洗濯スタートボタン10を操作する事により洗濯を開始する構成になっている。

【0004】以下、上記、従来例の動作を説明する。この構成により、脱水槽2に洗濯物と洗剤をいれて洗濯スタートボタン10を入力すると、止水弁11が閉じ、脱水槽2に、水道の蛇口6に接続された給水弁7を通して給水が始まり、洗濯物の量に合わせて決まる水位まで給水される。給水が完了すると、洗いを開始し、搅拌翼5が回転しながら約10分後に洗いが終了する。洗いが終了すると、止水弁11が開き、洗い水はすべて配水管9を通して排水され、排水後、更に脱水槽2が高速回転して脱水も行われ、洗濯物に含まれていた水分がすべて配水管9を通して排出される。その後、止水弁11が閉じ、給水が行われ、すすぎが始まる。すすぎ、排水、給水が数回繰り返され、その度に、止水弁11が開き配水管9から排水される。このすすぎ行程で、洗濯物にふくまれている洗剤を取り除く。次に脱水が始まり、洗濯物の水分を脱水するまで行われる。脱水が終了すると、洗濯が

完了し、洗濯機が停止する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような構成では、洗剤や、油污れ等を含んだ洗濯水、すすぎ水等の排水が、そのまま洗浄機から排水され、河川の水を汚すのでできるだけ洗剤を少なくして洗濯する必要があるという第一の課題があった。

【0006】洗濯機を長い間使用すると、洗濯機の脱水槽などには、洗剤が付着し黒カビが発生し、洗濯時に洗濯物に黒カビやそこにふくまれる細菌が付着するという第二の課題があった。

【0007】本発明は上記の問題点を解決するもので、その第1の目的は、第一の課題を解決するために、洗い時にアルカリ水を使用して洗濯することで、洗剤の使用量を少なく洗濯することができ、排水の汚れが少なく、かつ、すすぎ時の節水する事が可能な洗浄機を提供することにある。

【0008】第2の目的は、第二の課題を、酸性水を使用して、すすぎを行うことで脱水槽や外槽を殺菌を行う洗浄機を提供することにある。

【0009】第3の目的は、第二の課題を解決するために、洗濯機洗浄ボタンを配置し、そのボタンを押すことにより、洗濯機に酸性水を投入して脱水槽や外槽の洗浄をする事で殺菌能力を高めた全自動洗浄機を提供することにある。

【0010】第4の目的は、第二の課題を解決するために、洗濯行程の一部に脱水槽や外槽の洗浄工程を入れて殺菌能力を高めた全自動洗浄機を提供することにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の洗浄機は、給水管から送られてきた水をアルカリ水と酸性水に分離し、その水を洗浄機に給水する生水機と、少なくとも1回以上は、洗浄機に生水機からアルカリ水を供給して洗いをを行うように制御する制御手段からなる。この発明によれば、水道水をアルカリ水に変えることができる。

## 【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、給水管から送られてきた水をアルカリ水と酸性水に分離し、その水を洗浄機に給水する生水機と、少なくとも1回以上は、洗浄機に生水機からアルカリ水を供給して洗いをを行うように制御する制御手段からなる洗浄機であり、使用する洗剤を少なくでき、排水により河川の水を汚しにくくするだけでなく、地域による水質の違いを生水機で処理した水を使用することにより、水道水による洗浄ムラを少なくするものである。

【0013】本発明の請求項2に記載の発明は、第1の発明に加えて少なくとも1回以上は、洗浄機に生水機から酸性水を供給してすすぎを行うように制御する制御手段からなり、酸性水を用いてすすぎを行うことにより、洗濯物についたダニ等の殺菌を可能とするものであ

る。

【0014】本発明の請求項3に記載の発明は、第1の発明に加えて、入力されると洗濯槽の洗浄開始する指示を制御手段に伝達する洗浄ボタン有するため、必要に応じて洗浄ボタンを操作することによって、酸性水を供給し、脱水槽や外槽に付着した細菌を消毒する事を可能にするものである。

【0015】本発明の請求項4に記載の発明は、第1の発明に加えて、洗浄の行程中に、酸性水を使用して洗濯槽を洗浄する制御手段を有することにより、洗濯の行程の一部に酸性水による洗浄行程を挿入し、洗濯毎に脱水槽や外槽の殺菌を行うようにものである。

【0016】以下、本発明の第1の実施の形態を図面にもとづいて説明する。この実施例では、洗浄機の一例として洗濯機を使って説明する。

【0017】図1において、1は外枠、2は脱水槽で、外槽3内に同心円的に取り付けられている。外槽3はサスペンション8を介して外枠1の上部より防振支持されている。外槽3の底部には洗い、すすぎ、脱水時の排水を外槽3の外に排出する配水管9が接続されている。外槽3と配水管9の間には、排水したり、止水したりする止水弁11が配置されている。脱水槽2の側面には多数の脱水孔4があり、中央に攪拌翼5が配置されている。洗濯時の給水を行う水道の蛇口6にとりつけられた給水弁7と、給水弁7から送られてきた水道水をアルカリ水と酸性水に分離し、分離した水の何れかを脱水槽2に供給する生水機12と、洗濯行程に応じて、止水弁11と生水機12等を制御し、かつ、洗濯行程の洗い時に生水機12で生成したアルカリ水を使って洗いを行うように生水機12を制御する制御手段15と、操作する事により洗濯を開始する洗濯スタートボタン10とで構成されている。

【0018】以下、第1の実施の形態の動作を図3を使って説明する。この構成により、脱水槽2に洗濯物と洗剤をいれて洗濯スタートボタン10を入力すると、制御手段15は、止水弁11を閉じ、生水機12を動作させ、給水弁7を開き、水道の蛇口6から給水弁7を通して生水機12に水道水を供給し、アルカリ水を作り出す。そのアルカリ水を脱水槽2に給水し、洗濯物の量に合わせて決まる水位まで給水する。給水が完了すると、洗いを開始し、約10分後に洗いが終了する。このアルカリ水を使用して洗うことによって、いかに汚れが除去され易くなるかについて説明する。

【0019】洗濯物から汚れを除去させる一般的な考え方について、産業図書の大木建司、八木和久著の「洗浄の基礎知識」から引用する。

【0020】通常、洗浄液中における汚れと繊維の間には、イオンに起因した電気的反発力VRと、ファンデルワールス引力VRがはたらき、繊維から離脱していく汚れ粒子は、この両者の合計された力Vを受けている。い

ま、これらの力のポテンシャルエネルギーと繊維からの汚れ離脱距離との関係を示すと図2のようになる。

【0021】図2をみてもわかるように、洗濯で、洗濯物から汚れを離脱させるということは、一般に繊維から汚れを引き離すためのエネルギーが必要である。このエネルギーとして通常使われるのが、機械的、物理的なエネルギーであり、洗濯機の水流や超音波、あるいは水の吹き付け、たたく、こする、振るといった動作などがこのエネルギーを生み出す役割を果たしている。そして、この機械的・物理的エネルギーを外から与えるという前提で考えた場合には、洗浄剤が果たす役割はできるだけ少ないエネルギーで汚れが落ちるようにすることである。ここで説明するアルカリ水はこの洗浄剤に当てはまる。

【0022】一般にポテンシャルエネルギー曲線に影響を与える因子としては汚れと繊維の表面電位及び、洗浄液のイオン強度があげられる。まず、前者の汚れと繊維の表面電位についてはその値が大きければ大きいほど、図2におけるVR曲線のVR0及びVRδの位置が上方に移動するのでV曲線におけるVの位置と極大点Eの位置も上方に移動する。このときの移動後のA2'とEをそれぞれA2'とE'とすれば(A2' + E') < (A2 + E)、E' > Eようになる。つまり、汚れと繊維の表面電位の値が大きいくほど、ポテンシャルエネルギー曲線における左から右への変化においては越えなければならぬポテンシャルエネルギーの山(A2 + E)が低くなって汚れが落ちやすくなる。と同時に右から左への変化においてはポテンシャルエネルギーの山(E)が高くなって一度落ちた汚れは再付着しにくくなる。また、後者の洗浄液のイオン強度についてもその値が高いほど、やはり前記と同様に汚れが落ちやすく、しかも一度落ちた汚れは再付着しにくくなる。次に、洗浄過程では汚れと繊維の表面電位を大きくするには、表面の電荷量を増やせばよく、通常汚れや繊維が水の中ではマイナスに帯電していることからこのマイナスの帯電量をさらに増やしてやればよいことになる。そして、これに対しては、界面活性剤でいえば陰イオン性界面活性剤が汚れや繊維に吸着してマイナスの帯電量をさらに増やすような働きをするために、これを洗浄液成分に用いることが望ましい。逆に陽イオン性界面活性剤は、マイナスの電荷を打ち消してマイナスの帯電量を減少させるので好ましくない。洗浄液の成分として陽イオン性界面活性剤が使われない理由はこのことにある。

【0023】また、いろいろな無機物の粒子の表面電位は水素イオン濃度(pH)に依存するが、繊維の表面電位についても同様でありアルカリ性になってpHが高くなるに従い表面電位がマイナス側で大きくなる。このことから洗浄液はアルカリ性にした方が有利である。

【0024】このように、洗濯機に生水機を取り付けて、洗い時にアルカリ水を使って、洗濯を行うことによ

り、pH（水素イオン濃度）が高くなり、繊維の汚れの表面電位がマイナス側に大きくなるので汚れがとれ易くなる。また、洗濯の際に、衣類と化学反応をおこすことなく、衣類の素材を大切に守り、持つ衣類に優しい洗濯ができる。特にウール等は風合いが保たれることになる。また、アルカリイオン水は、洗剤の活性化を行い、洗剤の泡立ちを良くし、汚れを落としやすくなる。

【0025】洗濯に使用する水は、含んでいる物質が地域によって違うためにいろんな水があり、また消毒に液体塩素を使用する場合が多く、pH（水素イオン濃度）が地域によって大きく変わるので、以上のようにする事により、洗濯時に必要なpHにする事ができるために、汚れを落としやすくなる。

【0026】一般に洗濯時には洗剤と水と一緒に入れて洗濯するが、アルカリ水を使用する事により、洗剤の量を減らすこともできる。また、よごれが少ない洗濯物を洗う時には、洗剤なしで洗うこともできる。

【0027】また、pH（水素イオン濃度）は、衣類に応じて自由に変えることにより一層衣類に優しい洗濯ができる。

【0028】次に、本発明の第2の実施の形態を図1と図4を使って説明する。なお、上記した発明者らが提案したものと同じものは同一符号を付して説明を省略する。第1の実施の形態の構成に加えて、生水機12で生成した酸性水を使用して、洗濯行程のすすぎを行うように制御する制御手段15で構成されている。

【0029】上記構成において、図4を使って動作を説明する。洗濯機に給水され、洗いが完了するまで、本発明の第一の実施の形態と同じであるので説明を省略する。洗いが終了すると、脱水をして、すすぎ行程に入る。制御手段15は生水機12に酸性水を生成させ、脱水槽2に酸性水を所定の水位まで供給するように制御する。その後、すすぎを開始する。すすいだ後、脱水をして第1回目のすすぎが終了する。

【0030】この酸性水の給水と脱水を数回繰り返し、すすぎを完了する。このように、殺菌作用を持つ酸性水を使ってすすぎを行うことにより、衣類等についているダニ等や細菌を殺菌をするようにする。また、脱水槽、洗濯槽についた石鹸のかすに付着した細菌を殺すこともできる。

【0031】この酸性水を使って行うすすぎは、初めはアルカリ水で行い、洗剤を落とし、後で酸性水を使用して少なくとも一回以上おこなってもよい。しかし酸性水を使用して行う回数が多いほど殺菌効果がある。

【0032】以下、本発明の第3の実施の形態を図5を使って説明する。上記各実施の形態の構成に加えて、洗濯機の操作パネルに洗濯機洗浄ボタン14を配置し、洗濯機洗浄ボタン14の入力により、生水機12から酸性水を脱水槽2に投入し、脱水槽を回転させ、洗濯機の脱水槽3と外槽2の洗浄の行うようにした制御手段15で構

成されている。

【0033】以下、本発明の第3の実施の形態の動作を説明する。洗濯槽洗浄ボタン14を入力すると、生水機12から、酸性水が投入され、脱水槽3に酸性水が供給されると、数分間、脱水槽2が回転して、洗浄を行う。汚れに応じて、繰り返し行うようにしてもよい。

【0034】このように、脱水槽2や外槽3にたまった黒カビ、石鹸かす等にいる菌を殺したり、脱水槽2等に付着したぬめりも取り除くことができる。

10 【0035】以下、本発明の第4の発明の実施の形態を図1と図6にもとづいて説明する。上記実施例に加えて、給水弁7から送られてくる水道水をアルカリ水と酸性水に分離し、その分離水を脱水槽2を給水する生水機12と、脱水槽2に給水する分離水の種類を制御し、洗濯の行程中に酸性水を使用して、脱水槽2と外槽3を洗浄する様に制御する制御手段15とで構成されている。

20 【0036】以下、本発明の第4の発明の実施の形態の動作を説明する。この構成により、洗濯スタートボタンを入力すると、生水機12から、酸性水が投入され、脱水槽2に酸性水がたまると、数分間、脱水槽2が回転して、洗浄を行う。

【0037】洗浄後排水をして、通常の洗濯を開始する。洗い、すすぎ、脱水後、再度、脱水槽に酸性水を投入して酸性水がたまると数分間脱水槽を回転させ脱水槽の洗浄を行う。

【0038】このようにすることにより、洗濯槽にたまった黒カビ、石鹸かす等にいる菌を殺したり、脱水槽等に付着したぬめりも取り除くことができる。

30 【0039】以上の説明では、洗濯機を使って説明を行ってきたが、食器洗い乾燥機でも同じように考えることができ、洗濯機の脱水が食器洗い乾燥機の乾燥に変わるだけで食器洗い乾燥機でも同じように適用できる。

【0040】

40 【発明の効果】以上に述べたように、第1の発明は、給水管から送られてきた水をアルカリ水と酸性水に分離し、その水を洗浄機に給水する生水機と、少なくとも1回以上は、洗浄機に生水機からアルカリ水を供給して洗いをを行うように制御する制御手段を有することにより、少ない洗剤で洗浄を可能にするもので、汚れの少ないものについては洗剤なしで洗浄を可能にする物である。

【0041】以上に述べたように、第2の発明は、少なくとも1回以上は、洗浄機に生水機から酸性水を供給してすすぎを行うように制御する制御手段からなる請求項1記載の洗浄機により洗浄物を殺菌する事を可能にするものである。

50 【0042】以上に述べたように、第3の発明は、第1の発明に加えて、入力されると洗濯槽の洗浄開始する指示を制御手段に伝達する洗浄ボタン有することを特徴とした洗浄機により、必要に応じていつでも槽の殺菌を可能にする物である。



【0043】以上に述べたように、第4の発明は、第1の発明に加えて、洗浄の行程中に、酸性水を使用して洗濯槽を洗浄する行程をいれることにより、常に殺菌された槽を使用することが可能にする物である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における全自動洗濯機の構成図

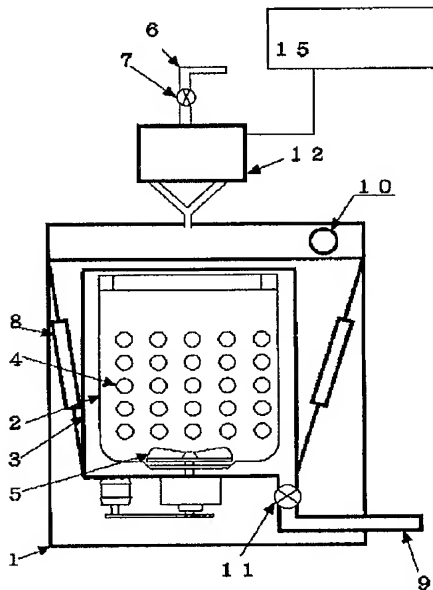
【図2】離脱していく汚れ粒子と繊維との距離と、その粒子のポテンシャルエネルギーとの関係を示す図

【図3】本発明の第1の実施の形態における全自動洗濯機の制御工程指示工程図

【図4】本発明の第2の実施の形態における全自動洗濯機の制御工程指示工程図

【図5】本発明の第3の実施の形態における全自動洗濯機

【図1】



\* 機の構成図

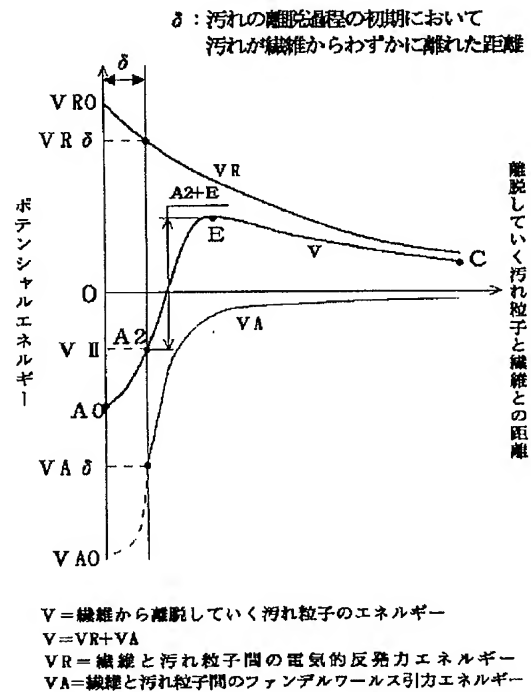
【図6】本発明の第4の実施の形態における全自動洗濯機の制御工程指示工程図

【図7】従来の全自動洗濯機の構成図

【符号の説明】

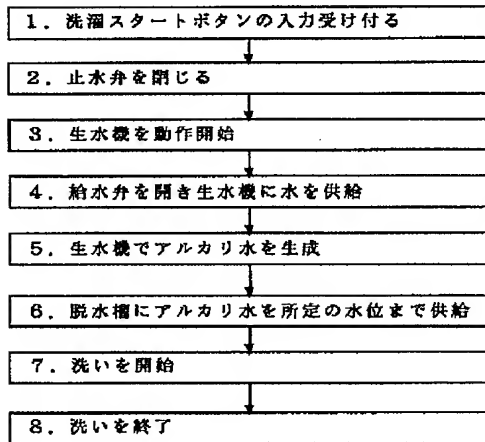
- 1 外枠
- 2 脱水槽
- 3 外槽
- 5 攪拌翼
- 7 給水弁
- 8 サスペンション
- 10 洗濯スタートボタン
- 15 制御回路

【図2】

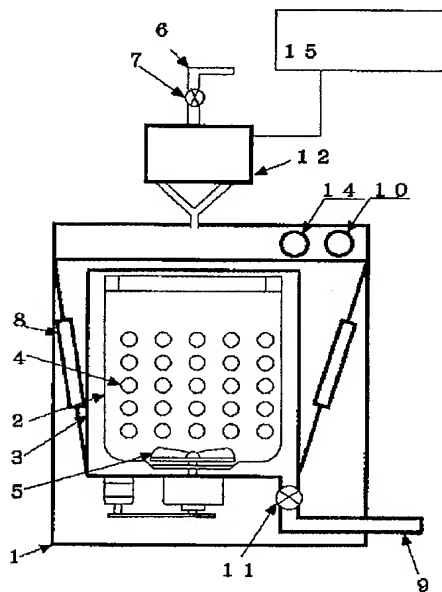


【図3】

制御手段の制御工程指示

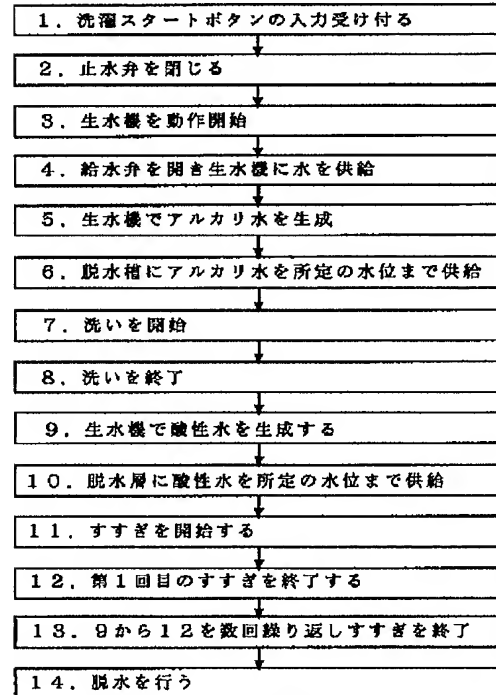


【図5】



【図4】

制御手段の制御工程指示



【図6】

制御手段の制御工程指示

